

DERWENT-ACC-NO: 1977-13583Y
DERWENT-WEEK: 197708
COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Thin film resistor - having silica or alumina
oxidn.-preventing layer
and metal layer to stabilise resistance

PATENT-ASSIGNEE: OKI ELECTRIC IND CO LTD[OKID]

PRIORITY-DATA: 1975JP-0078618 (June 26, 1975)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
PAGES	MAIN-IPC	
JP 52003196 A	January 11, 1977	N/A
000	N/A	

INT-CL (IPC): B41J003/20; C23C013/00 ; H01C007/00 ;
H05K003/10

ABSTRACTED-PUB-NO: JP52003196A

BASIC-ABSTRACT: The method comprises the steps of (1) depositing the thin resistance layer on a substrate by vacuum deposition (2) forming an oxide.-preventing layer of silicon dioxide or alumina on the thin resistance layer, (3) forming a metal layer on the oxidn.-preventing layer and (4) heating the laminated layers in the air to form the resistor.

The resistor is protected with a protecting layer of tantalum pentoxide formed on the metal layer. The oxidn.-preventing layer prevents oxidn. of the resistance layer. The metal layer consists of Al, Cr, or Ni-Cr. The resistance layer consists of TaN W or Ni-Cr. The metal layer stabilises the resistance of the resistor.

TITLE-TERMS:

THIN FILM RESISTOR SILICA ALUMINA OXIDATION PREVENT LAYER
METAL LAYER

STABILISED RESISTANCE

DERWENT-CLASS: L03 P75 V01 V04

CPI-CODES: L03-B01B;



特許願

昭和50年6月26日

特許庁長官 殿

1. 発明の名称 ハクマクソクチ 薄膜装置の製造方法

2. 発明者

居所 東京都港区芝琴平町10番地
沖電気工業株式会社内

氏名 野本勉 (ほか2名)

3. 特許出願人

住所 (〒-105) 東京都港区芝琴平町10番地
名称 (029) 沖電気工業株式会社

4. 代理人 代表者 取締役社長 山本正明

居所 (〒-105) 東京都港区芝琴平町10番地
沖電気工業株式会社内

氏名 (6892) 弁理士 鈴木敏明
電話 (501) 3111 大代表

特許庁
50.5.26

明細書

1. 発明の名称

薄膜装置の製造方法

2. 特許請求の範囲

金属層と抵抗層とがシリコン酸化物層またはアルミニウム酸化物層を介して積層された薄膜装置を蒸着によって形成し、その後大気中で加熱処理することを特徴とした薄膜装置の製造方法。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、金属層と抵抗層とがシリコン酸化物またはアルミニウム酸化物層を介して積層された薄膜装置の製造方法に関する。この種の薄膜装置の一例として第1図に示すようなサーマルヘッドが知られている。

第1図において、1はタンタル酸化物よりなる表面保護膜層、2はシリコン酸化物（またはアルミニウム酸化物）よりなる耐酸化防止膜層、3はアルミニウム（またはクロム、ニクロムその他）からなる密着層、4a、4bはニクロム-金よりなる電流供給層、5は酸化タンタル（またはタ

⑯ 日本国特許庁

公開特許公報

⑪特開昭 52-3196

⑬公開日 昭52(1977)1.11

⑭特願昭 50-78618

⑮出願日 昭50(1975)6.26

審査請求 未請求 (全3頁)

府内整理番号 533457

7250 57 533457

7128 42 7447 46

7128 42

⑯日本分類

12 A222

13(7)D61

12 A25

69 G4

69 G411

103 K3

⑭Int.Cl²

H01C 7/00

B41J 3/20

C23C 13/00

H05K 3/10

ンクステン、ニクロム）からなる薄膜抵抗層6はアルミナ基板である。このような薄膜装置を蒸着で形成し、第1図に示すように耐酸化防止膜層2に欠陥が存在した場合、その欠陥から密着層3の金属が進入し抵抗値減少となる。また密着層3が厚すぎて耐酸化防止膜層2に、密着層金属3多量に進入し耐酸化防止膜層2中に密着層金属3よりなる導通層が新たに形成されて抵抗値減少となる。

以上密着層3の金属の耐酸化膜層2への進入による抵抗値減少という欠点があつた。

本発明は薄膜装置の抵抗値を本来の値に回復させることを目的とする。本発明は薄膜装置を蒸着で形成し、その後大気中で加熱処理することを特徴とする。

次に加熱処理工程の一例と、試験方法及びその結果を示す。抵抗値減少の試料NO-1、NO-2及び正常のNO-3を大気中、300°Cで1時間加熱処理を行なつた結果、密着層金属3よりなる導通層は加熱処理の温度エネルギーでシリコン酸

1 … 表面保護膜層、 2 … 耐酸化防止膜層、 3 …

— 密着層金属、 4 a, 4 b … 電流供給線層、 5

… 薄膜抵抗体層、 6 … アルミナ基板。

化物(又はアルミニウム酸化物)よりなる耐酸化防止膜層2を拡散消滅し、また一部は表面保護膜中に拡散し、抵抗値は密着層金属3形成前に回復する。その回復した試料の試験方法として第2図のステップストレス試験を用いた。

パルス巾0.1msec、繰返し巾20msecのパルスを0.4Wで30分間印加し、10分間冷却後抵抗値測定し、その後1.0Wまで0.2Wおきに印加し抵抗値変化率($4R/R_0$ %)を求めた。第2図より熱処理により回復した抵抗体、NO-1と、正常であつたNO-8は同様な抵抗値変化率を示す。

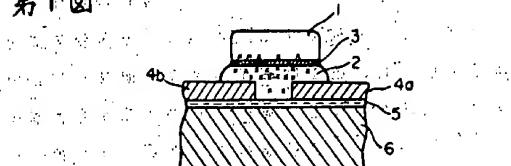
このような結果から、大気中で加熱処理することで抵抗値は回復しその試験結果は良好であつた。

以上説明したように、耐酸化防止膜層中に進入した密着層金属により形成された導通層は大気中の加熱処理により拡散消滅可能となり、以前の抵抗値に回復できる利点がある。

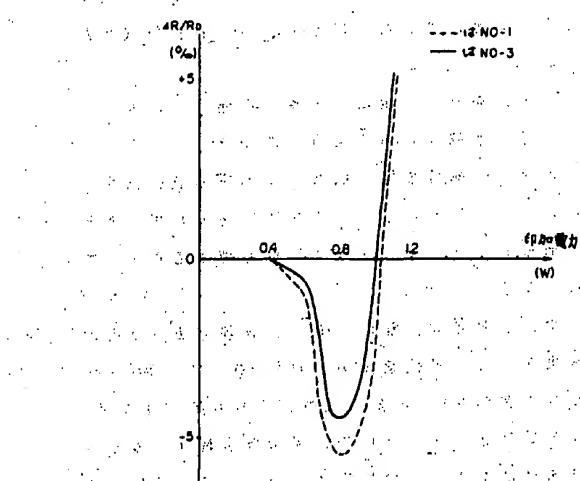
6. 図面の簡単な説明

第1図は薄膜抵抗体の要部断面図、第2図は本発明実施による薄膜抵抗体の特性を示す図である。

第1図



第2図



特許出願人 沖電気工業株式会社

代理人 第木敏明

5.添付書類の目録

- (1) 明細書 1通
- (2) 図面 1通
- (3) 委任状 1通
- (4) 願書副本 1通

6. 前記以外の発明者

居所 東京都港北区芝琴平町10番地

沖電気工業株式会社

氏名 第木敏明

居所 同上

氏名 篠井泰

手続補正書(自発)

50.8.21

昭和 年 月 日

特許庁長官 岩

事件の表示

昭和50年特許 第078618号

2. 発明の名称

導膜装置の製造方法

3. 補正をする者

事件との関係 特許 出願人

住所(〒105) 東京都港区芝琴平町10番地

名称(029)

沖電気工業株式会社

代表者

取締役社長山本正明

4. 代理人

住所(〒105)

東京都港区芝琴平町10番地

沖電気工業株式会社内

氏名(6892)

井理士 鈴木敏明

電話 501-3111(大代表)

5. 補正の対象 明細書中「発明の詳細な説明」の欄と
「図面の簡単な説明」の欄および図面全図

6. 補正の内容 別紙のとおり

6. 補正の内容

(1) 明細 第2頁上から第5行目「抵抗値」とあるを「進入金属?により抵抗値」と補正する。

(2) 同書同頁上から第7行目および下から第2行目「密着層金属?」とあるをともに「進入金属?」と補正する。

(3) 同書同頁下から第4~3行目に「A-1, A-2, A-3」とあるを「A-1及び正常の試料A-2」と補正する。

(4) 同書第3頁上から第2行目「保護膜」とあるを「保護層」と補正する。

(5) 同書同頁下から第10行目「A-3」とあるを「A-2」と補正する。

(6) 同書第4頁上から第3行目「基板。」とあるを「基板、?...進入金属。」と補正する。

(7) 図面第1図を別紙のとおり補正する。

(8) 図面第2図を別紙のとおり補正する。

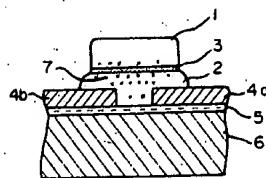
以上

特許

50.8.

第1

第1図



第2図

